

JP-Y-S63-039297

Japanese Utility Model Publication No. S63-039297

Date of Publication: October 17, 1988

Application No. S55-182600

Date of Application: July 1, 1982

Inventors: Yutaka Iimura

Applicant: Mitsui Wood Industrial Co., Ltd.

Title of the Invention: BEARING WALL MATERIAL

Claims:

1. A bearing wall material used as underlay material of inner or outer wall of a wooden house, characterized in that subsidiary material having a shearing force of the nailed junction more than said bearing wall material is embedded in a nailed portion of an outer periphery thereof.

Brief Description of Drawings:

Figs. 1 and 2 are perspective views of one embodiment of the present invention, and Fig. 3 is an illustration of an underlay material according to the present invention.

1 ... an underlay material body, 2 ... a subsidiary material, 3 ... a frame material, 4 ... nails.

Note:

If further translation is needed, please let us know.

EV 939 520 681

RECEIVED

OCT 14 2008

JAMES R. CYPHER

⑫ 実用新案公報(Y2)

昭63-39297

⑪ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 昭和63年(1988)10月17日

E 04 C 2/46

7540-2E

(全3頁)

⑮ 考案の名称 耐力壁材

⑯ 実 願 昭55-182600

⑰ 公 開 昭57-106811

⑱ 出 願 昭55(1980)12月19日

⑲ 昭57(1982)7月1日

⑳ 考 案 者 飯 村 豊 東京都江東区東陽2丁目4番14号 三井木材工業株式会社
内

㉑ 出 願 人 三井木材工業株式会社 東京都江東区東陽2丁目4番14号

㉒ 代 理 人 弁理士 尾股 行雄 外2名

㉓ 審 査 官 山 田 忠 夫

㉔ 参 考 文 献 実開 昭51-83111(JP, U)

1

㉕ 実用新案登録請求の範囲

木造住宅の内外壁の下張り材として用いられる耐力壁材において、外周の釘着部位に、この耐力壁材本体よりも釘接合せん断耐力の大きな補助材を埋設したことを特徴とする耐力壁材。

考案の詳細な説明

本考案は、木造住宅の内外壁に用いる耐力壁材に関し、更に詳しくは地震力や風圧力などの水平荷重に対して有効な機械的強度を具備した安価な壁下張り材に関するものである。

一般に木造建築物においては、それに作用する水平荷重に対して安全かつ有効に抵抗しうるように単位骨組あるいは耐力壁を設けるのが通例であり、特に後者の耐力壁構造をとることが一般的である。耐力壁構造の種類としては、筋かいや控柱のような斜材で水平力に抵抗させる構造と、構造用合板を柱、土台、桁等に釘着する構造があり、従来の木造住宅では前者の構造のものが大半を占めていたが、北アメリカより導入された枠組壁工法住宅などにみられるように、構造用合板、ハ

2

ードボード、パーティクルボードといった木質板やフレキシブルボード、珪酸カルシウム板及びバルブセメント板といった不燃板を枠組に釘着した耐力壁構造が建設省告示で認可され、耐力面材を用いる工法が筋かいを用いる工法より一般的になりつつあり、在来木造住宅においても筋かい工法見なおしの気運が高まりつつある。すなわち、筋

かいを用いる耐力壁を水平力に対して有効に抵抗させるためには、筋かいと軸組の取合い、特に土台や桁などへの取付けを十分注意して行う必要があり、施工が煩雑で、しかも高い技術が要求されるが、施工者の技能レベル低下が著しく所定の目的を達する施工が困難になりつつあり、筋かい施工合理化のため各種金物を用いる施工法も開発されているものの、施工時の筋かいの割れ発生等の不良も多いのが現実で、今後は在来木造住宅においても耐力面材を軸組に釘着した耐力壁構造が一般的になるものと推測される。

ところで、軸組が枠組に下張り材を釘着した壁構造に水平力が作用した場合、その力は軸組や釘接合を介して下張り材に伝達されることになるから、その意味では下張り材の変形のしにくさを示す面内せん断弾性係数は、耐力壁の構造耐力に影響を及ぼす重要な因子といえる。ところが実際はどうかというと、軸組や枠組にかかった水平力が面材である下張り材に伝達されるのは下張り材の釘接合の状態に影響される。すなわち下張り材の面内剛性は一般的に壁体の面内剛性よりかなり大きく、釘との接合部がその耐力を支配している。また、水平荷重を受けた壁体中の面材と軸組材や枠組材との相互変位は、水平方向においては下張り材の上下が、垂直方向においては左右がそれぞれ大きく、従って各隅角部が最も大きく、隅角部が損傷し耐力が低下する結果となってしまう。一例を

EV 939 520 681

挙げれば、厚さ 9 mm の構造用合板を下張り材として使用した枠組壁工法耐力壁において、構造用合板のせん断弾性係数を用いて計算した高さ 2420 mm、幅 1820 mm の耐力壁を 1/100 ラジアンの変形を生ぜしめる水平荷重は 6900 kg であるが、実際の試験によると、構造用合板のせん断破壊ではなく、釘接合部の破壊によつて 1800 kg でもつて破壊してしまうことが判明した。

本考案者は、上記のような実情を認識した結果、下張り材保有のせん断性能を十分に生かせ、かつ省資源政策にも沿え、安価に提供できる下張り材を案出する必要性を痛感し、本考案を完成するに至つたものである。

従つて本考案の目的は、叙上のような要請に答えることのできる新規な耐力壁材を提供することにある。即ち、この考案の耐力壁材は、木造住宅の内外壁の下張り材として用いられる耐力壁材において、外周の釘着部位に、この耐力壁材本体よりも釘接合せん断耐力の大きな補助材を埋設したことを要旨とする。

以下、図面に基づき本考案の実施例について説明する。第 1 図、第 2 図はそれぞれ実施例の耐力壁材の実施例を示す。これら実施例は、平板状の下張り材本体 1 の外周部の釘着部位に、枠形状で該下張り材本体 1 よりも釘接合せん断耐力の大きな補助材 2 を埋設したものであり下張り材の素材としては、壁体の最大耐力より釘頭貫通力に優れた合板、ハードボード、及びパーティクルボードといった木質材が適当である。例えば、下張り材本体 1 が合板の場合には、補助材 2 として合板より比重が高く釘せん断性能、特に初期剛性の高いハードボードやパーティクルボードが使用でき、また木質材以外ではフレキシブルボード、珪酸カルシウム板等の不燃材やアルミ板や薄板鉄板等の金属板が使用可能である。下張り材本体 1 がハードボードやパーティクルボードの場合は、補助材 2 としてフレキシブルボード、珪酸カルシウム板等の不燃物やアルミ板、薄板鉄板等の金属板が好適である。

補助材 2 の形状は、第 1 図や第 2 図に示すように短冊状とするものが最も簡単だが、釘着部の面積の大きい連珠状等、適宜変更することもできる。このような下張り材を得るには、平板状の下張り材本体の外周部に溝もしくは切欠部を設けて

において、その部分に補助材を埋め込み接着接合するのが一般的である。下張り材本体 1 が合板のような場合には、それを作る過程において補助材を完全に埋設してもよいし、表面に補助材が露出するように接着接合してもよい。

実際に施工する場合には、第 3 図に示すように、下張り材の補助材 2 の部分において、間柱等の枠材 3 に釘 4 や又釘（ステープル）で釘着すればよい。

本考案の下張り材では、外周部の補助材の釘せん断性能は下張り材本体の釘せん断性能より優れ、それ故下張り材本体の有する優れた面内せん断性能を十分に生かすことが可能となり、優れた耐力壁構造が可能となる。例えば、7.5 m/m 厚の合板基材の場合、枠材と合板の相対変位 1 m/m 時の荷重は CN50 釘 1 本あたり 40 kg、最大荷重は 80 kg であるが、同じ 7.5 m/m 厚の合板基材に 3 m/m 厚で幅 20 m/m のハードボードを埋設した場合には、同じく 1 m/m 相対変位時の荷重は CN50 釘 1 本あたり 55 kg、最大荷重は 110 kg と耐せん断性能は向上する。なお、補助材の幅は、釘着の容易性より約 10 m/m 以上は必要である。

図に厚さ 7.5 m/m の構造用合板（従来品）と、厚さ 7.5 m/m の構造用合板の外周部に幅 20 m/m、厚さ 3 m/m のハードボードを埋設（接着接合）した下張り材（本考案品）を枠組壁工法耐力壁（1820 m/m × 2420 m/m サイズ）として、CN50 釘を用い、外周 100 m/m 間隔、内周 200 m/m 間隔で釘着した壁体のせん断試験結果は次表のようになった。

	せん断変形 1/300 ラジアン時荷重 (kg)	最大耐力 (kg)
従来品	850	2250
本考案品	1050	2400

以上の通り、本考案の下張り材だと、下張り材本体に若干の加工を行うだけで大幅な構造耐力を得ることが可能になり、省資源に資するほか、本考案の下張り材を用いることによつて木造建築物の耐震性、耐風性を著しく向上させることができるなど、その実益は計り知れないものがある。

図面の簡単な説明

第 1 図及び第 2 図は本考案の一実施例を示す斜

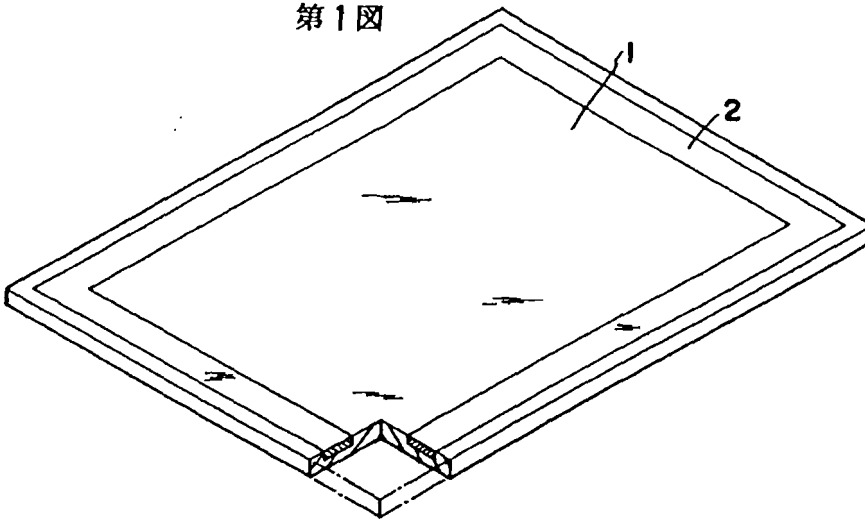
5

6

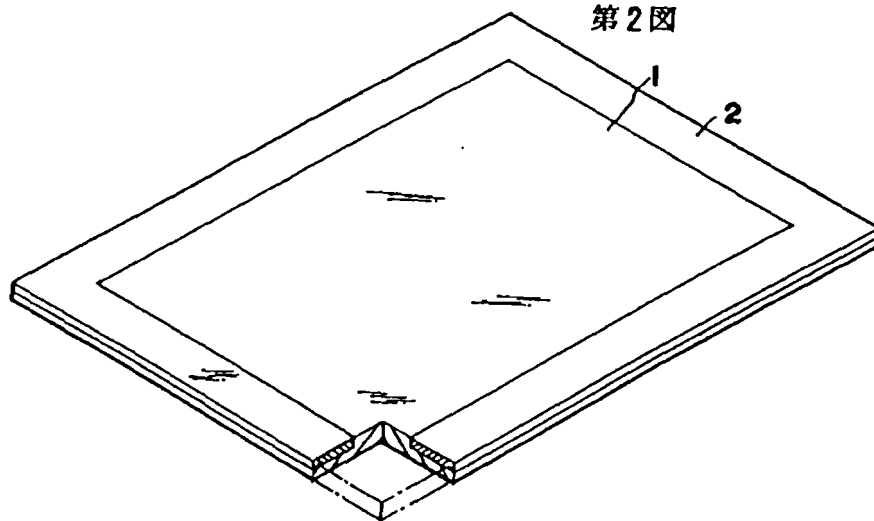
視図、第3図は本考案の下張り材の施工例を示す説明図である。

1……下張り材本体、2……補助材、3……枠材、4……釘。

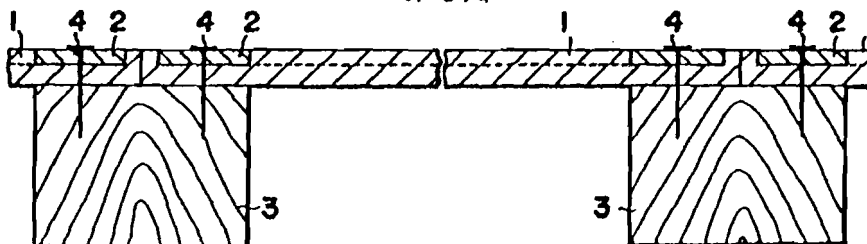
第1図



第2図



第3図



EV 939 520 681